



Klimaresistente Stadtbäume

Kriterien für die Auswahl von Bäumen
im urbanen Raum



Projekt: Ökologische Gestaltung öffentlicher Grünanlagen

Titel: Klimaresistente Stadtbäume – Kriterien für die Auswahl von Bäumen im urbanen Raum

Projektleitung: Tom Dall'Armellina

Verfasser: Tom Dall'Armellina

Datum: 10.01.2023

Biologesch Statioun SIAS	5, rue Neihaischen L-2633 Senningerberg www.sias.lu	Tom Dall'Armellina T +352 34 94 10 32 E t.dallarmellina@sias.lu
---------------------------------	--	--

Inhalt:

Kriterien für die Auswahl von Bäumen im urbanen Raum	1
Inhalt:.....	3
1. Kontext	4
2. Anforderungen an Stadtbäume.....	5
3. Baumarten nach Standort.....	7
3.1. Landstraße, Freie Landschaft.....	7
3.2. Straßen, Plätze	7
3.3. Schmale Straßen	8
3.4. Schulhöfe, öffentliche Plätze	8
3.5. Freiflächen, Parks.....	9
3.6. Pflanztröge	10
4. Fazit.....	10
5. Material und Literatur.....	11
6. Anhang 1: Steckbriefe Stadtbäume	12
6.1. Geeignete einheimische Baumarten.....	12
6.2. Angepasste, nicht einheimische Baumarten	26

1. Kontext

Durch den zunehmenden Flächendruck im urbanen Raum und die Versiegelung wird Stadtbäumen auf bestehenden Standorten wie auch bei Neubauprojekten nur wenig Platz eingeräumt. Damit die Bäume jedoch ihr volles Potenzial bezüglich der verschiedenen Ökosystemdienstleistungen entwickeln können, brauchen sie genügend Wurzel- und Kronenraum sowie eine ausreichende Wasserversorgung. Stadtbäume sind durch verdichtete und versiegelte Böden, erhöhte Temperaturen und Sonneneinstrahlung sowie den erhöhten Schadstoff- und Salzeintrag viel größeren Stresssituationen ausgesetzt als Bäume in ruralen Gegenden.

Vitale Stadtbäume erfüllen eine Vielzahl an Ökosystemdienstleistungen. Sie kühlen die Atmosphäre durch Beschattung und Verdunstung und wirken so den erhöhten Temperaturen in der Stadt entgegen. Durch die aktive Bindung von CO₂ und Schadstoffen verbessern sie die Luftqualität in der Stadt und reduzieren so den anthropogenen Einfluss auf den Klimawandel. Im Hinblick auf Starkregenereignisse reduzieren Stadtbäume den Druck auf die Kanalisation durch die Transpiration und die Verzögerung der Abflussspitzen durch Interzeption. Das Vorhandensein von Bäumen und anderen Pflanzen im urbanen Raum hat zudem nachweislich eine positive Auswirkung auf die mentale Gesundheit der städtischen Bewohner durch die Reduzierung von Stress.

Anhand verschiedener technischer und planerischer Möglichkeiten können Bäume ideal in den urbanen Raum integriert und die Vitalität der Bäume optimal gefördert werden. Mit der Pflanzung von Bäumen als Teil einer Grünen Infrastruktur wird ein wichtiger Beitrag zum Natur-, Umwelt-, und Klimaschutz geleistet und mehr Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen.

Im Sinne des Naturpaktes soll die Anzahl nicht standortangepasster Baumarten reduziert werden, um so eine möglichst resiliente Baumauswahl mit hohem Nutzen für die innerörtliche Biodiversität zu schaffen. Das Umweltministerium stellt diesbezüglich eine Liste mit nicht einheimischen standortangepassten Baumarten zur Verfügung. Zur besseren Verwendung dieser Baumarten hat die Biologische Station SIAS einen Ratgeber mit Informationen zu den einzelnen Baumarten und ihrer Verwendung im urbanen Raum ausgearbeitet.



2. Anforderungen an Stadtbäume

Die aktuelle Baumartenwahl für den urbanen Raum wird oft ausschließlich am Angebot der Baumschulen und an den altbewährten Baumarten festgemacht. Hierbei spielt vor allem die ästhetische Erscheinung eine große Rolle. Um den immer vielfältiger werdenden Ansprüchen der Einwohner an die urbane Natur gerecht zu werden, sollte die Baumartenauswahl an mehrere Faktoren angepasst werden. Hierbei sind sowohl die Anpassung an das ändernde Klima und den Standort als auch die Erfüllung von diversen Ökosystemleistungen wichtig. Verschiedene heimische Baumarten können zur Förderung der innerörtlichen Biodiversität und somit zum Naturschutz beitragen.

Bäume übernehmen im urbanen Raum eine Vielzahl an Funktionen: (1) Kühlung der Umgebung durch Beschattung von Freiräumen; (2) Verbesserung des Mikroklimas mit Verbesserung der Luftqualität, Bindung von Feinstaub, und Kühlung durch Transpiration; (3) Lebensraum, Brutplatz und Nahrungsplatz für einheimische Wildtiere (Vögel, Insekten, usw.); und (4) Nutzung als Gestaltungselement für die Gliederung und optische Bereicherung.

Der urbane Raum sowohl in Städten als auch Dörfern gestaltet sich als Extremstandort für Bäume und andere Vegetationselemente. Baumarten, welche im urbanen Raum genutzt werden, sollten deswegen unempfindlich gegenüber (1) Luft- und Bodenverschmutzung, (2) Hitzerückstrahlung von Oberflächenversiegelung und Gebäudefassaden, (3) Temperaturextremen, (4) Wassermangel, (5) Reduziertem Sauerstoffgehalt der Bodenluft, und (5) Streusalz, Chemikalien, Öl, Autoreifenabrieb sein. Zusätzlich sollten sie (6) einen geringen Nährstoff- und Wasserbedarf, (7) eine hohe Schädlings- und Krankheitsresistenz, (8) eine Unempfindlichkeit gegenüber von mechanischen Beschädigungen und ein schnelles Ausheilen (Wurzelbeschädigungen, mechanische Beschädigungen am Stamm, ...), (9) tiefe Wurzeln, sowie (10) einen geringen Fruchtfall und (11) eine geringe Bruchgefahr haben.

Durch den anthropogenen Klimawandel entstehen zusätzliche Belastungen für die urbane Vegetation. So haben Gehölze im urbanen Raum (und Pflanzen generell) unter anderem mit längeren Trockenperioden, erhöhter Strahlungsenergie, unregelmäßigen Niederschlägen, vermehrten Starkregenereignissen, längeren und trockeneren Sommern sowie einer steigenden Anzahl unterschiedlicher Baumkrankheiten (begünstigt durch höhere Temperaturen) zu kämpfen. Der absolut begrenzende Faktor für die Pflanzen ist hierbei die Wasserverfügbarkeit, gefolgt von der Hitze. Zusätzlich kann es durch die Verdunstung von Bodenwasser und durch das dadurch aufsteigende Bodenwasser aus tieferen Bodenschichten zu einer erhöhten Salzbelastung des Bodens kommen, welche für viele Baumarten einen zusätzlichen Stressfaktor bedeutet und die Vitalität der Bäume beeinträchtigt. Längere Trockenperioden und die damit verbundene anhaltende Trockenheit des Bodens führen zudem zu einer Erhöhung des pH-Werts des Bodens.

Neben einer hohen Trockenheitsverträglichkeit der einzelnen Baumarten ist auch die Verwendung möglichst vieler verschiedener Baumarten und –sorten essentiell, da so Vielfalt geschaffen und das Risiko eines Gesamtausfalls gemindert wird. Da Bäume für mehrere Jahrzehnte gepflanzt werden, sollte die Baumartenauswahl nicht nur auf den Ist-Zustand basiert werden, sondern auch zukunftsorientiert ausgewählt werden. Hierbei sollten verschiedene zusätzliche Kriterien beachtet werden, um Bäume als Zukunftsbaumarten zu klassieren. Die Baumarten und –sorten sollen über eine (1) gute Wuchskraft, (2) hohe Lebenserwartung, (3) einen reduzierten Pflegeaufwand, (4) eine hohe Widerstandsfähigkeit, (5) eine hohe Bruchsicherheit, (6) eine geringe Fruchtbildung, (7) eine gute Anpassung an die Winterhärtezonen Luxemburgs, und (8) ein niedriges Allergiepotenzial haben, sowie (9) im Idealfall als Bienenweide geeignet sein.

Schlussendlich sollte auch der urbane Standort mit in die Baumartenwahl eingezogen werden. Straßenbäume sind zum Beispiel einem höheren Stresslevel ausgesetzt als Bäume, die in einen Park oder auf einem Parkplatz gepflanzt werden.

Generell können die Anforderungen an Bäume für den urbanen Raum in 4 Themengruppen unterteilt werden:

1. **Baumeignung:** Lebensraum, Substrat, Verfügbarkeit, Baummerkmale, Wachstumsanforderungen, Einschränkungen, Bodenverdichtung, Tausalzverträglichkeit
2. **Ökosystemleistungen:** Luftverbesserung, Beschattung, Unterstützung von Wildtieren
3. **Nachteile:** hohe Pollenproduktion, Fruchtvermehrung, Wurzelbildung, Giftigkeit, Allergene, Totasthalter, Honigtauabsonderung
4. **Resilienz des Klimawandels:** Dürrverträglichkeit, Frosthärte, vorübergehender Wassereintritt, Reaktion auf erhöhte Lufttemperaturen, verkürzte Winterruhezeiten, Schädlinge und Krankheiten

Viele traditionelle Stadtbaumarten leiden zunehmend unter verschiedenen Krankheitsfaktoren, die durch den Klimawandel und die dadurch bedingte Trockenheit noch verstärkt werden. Die zunehmende Erwärmung des Klimas und die Globalisierung führen außerdem dazu, dass sich neue Schädlinge in Luxemburg etablieren und somit zusätzliche Stressoren für die Stadtbäume sind. Neben abiotischen Faktoren wie Trockenstress und Stammaufriss führen auch Krankheiten wie Verticillium, Massaria, Pseudomonas-Rindenkrankheit, oder Triebsterben sowie Schädlinge wie Spinnmilben, Miniermotten, die Wollige Nappfschildlaus, und Blattläuse dazu, dass die Bäume geschwächt sind und eine erhöhte Mortalität aufweisen.

Neben einheimischen Baumarten und deren resistenteren –Sorten bieten sich auch verschiedene nicht heimische Arten für den urbanen Raum an, da diese gut an die Anforderungen dieses Standorts angepasst sind. Als nicht heimische Arten versteht man wildlebende Arten, die in Luxemburg in freier Natur nicht oder seit mehr als 100 nicht mehr vorkommen.

Da sich durch den Klimawandel und die zunehmende Urbanisierung die Standortbedingungen in den Städten verändern, stellen diese Standorte ganz andere Herausforderungen an die Baumarten, als dies in der freien Natur der Fall ist. Das natürliche Vorkommen einer Art in der freien Natur sollte deshalb nicht einfach auf den urbanen Raum übertragen werden, sondern Arten und Zuchtformen gewählt werden, die bestmöglich an den urbanen Standort angepasst sind und gleichzeitig eine hohe Anzahl an Ökosystemdienstleistungen für die Einwohner bieten.

3. Baumarten nach Standort

3.1. Landstraße, Freie Landschaft

Entlang von Landstraßen sollten bevorzugt heimische Arten in ihrer natürlichen Form gepflanzt werden. Alternativ eignen sich auch Zuchtformen, wenn die Wildform nicht für den Standort geeignet ist und die Art von besonderem naturschutzfachlichem Wert ist.

In der freien Landschaft sollten nur heimische Arten in ihrer natürlichen Form gepflanzt werden. So kann die einheimische Fauna optimal von den Bäumen profitieren.

3.2. Straßen, Plätze

Innerörtliche Straßen sind Extremstandorte, auf denen die Bäume diversen Stressoren ausgesetzt sind. Deswegen sollten strahlungs- und schadstoffresistente sowie streusalz-resistente Arten mit einem adäquaten Kronenprofil gepflanzt werden.

Diese Standorte sind oft wenig für heimische Wildformen geeignet, so dass Zierformen mit angepasstem Kronenprofil und Standortanforderungen sowie südländische Arten besser geeignet und zu bevorzugen sind.

Art	Sorte	Deutscher Name	einheimisch	Blütezeit	Bestäuber	Vögel	Fruchtfall	Bepflasterung	Streusalz
Acer campestre	Wildform	Feldahorn	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Elsrijk	Feldahorn	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Huibers Elegant	Feldahorn	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Lienco	Feldahorn	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer platanoides	Allershausen	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Cleveland	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Emerald Queen	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Royal Red	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Globosum	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Alnus cordata	Wildform	Italienische Erle		März-April				Ja	Ja
Carpinus betulus	Lucas	Hainbuche	x	März				?	Ja
Celtis australis	Wildform	Europäischer Zürgelbaum		April-Mai	x		x	Ja	Ja
Corylus colurna	Wildform	Baumhasel		März-April		x	x	Ja	?
Corylus colurna	Granat	Baumhasel		März-April		x	x	Ja	?
Fraxinus excelsior	Altena	Gemeine Esche	x	April-Mai				Nein	Ja
Fraxinus excelsior	Atlas	Gemeine Esche	x	April-Mai				Nein	Ja
Fraxinus excelsior	Diversifolia	Gemeine Esche	x	April-Mai				Nein	Ja
Platanus hispanica	Wildform	Ahornblättrige Platane		Mai				Ja	Ja
Platanus hispanica	Pyramidalis	Ahornblättrige Platane		Mai				Ja	Ja
Platanus hispanica	Tremonia	Ahornblättrige Platane		Mai				Ja	Ja
Platanus orientalis	Wildform	Orientalische Platane		Mai				Ja	Ja
Prunus padus	Coloratus	Traubenkirsche	x	April-Mai	x	x	x	Nein	?
Quercus frainetto	Trump	Ungarische Eiche		April		x	x	Ja	Ja
Sorbus aria	Wildform	Mehlbeere	x	Mai-Juni	x	x	x	Nein	?
Sorbus aria	Magnifica	Mehlbeere	x	Mai-Juni	x	x	x	Nein	Ja
Sorbus aria	Majestica	Mehlbeere	x	Mai-Juni	x	x	x	Nein	?
Sorbus intermedia	Wildform	Schwedische Mehlbeere		Mai-Juni	x	x	x	Ja	Ja
Sorbus intermedia	Brouwers	Schwedische Mehlbeere		Mai-Juni	x	x	x	Ja	Ja
Sorbus latifolia	Henk Vink	Breitblättrige Mehlbeere		Mai	x	x	x	Ja	?
Tilia cordata	Wildform	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Tilia cordata	Greenspire	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Tilia cordata	Erecta	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Tilia cordata	Rancho	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Tilia cordata	Roelvo	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Ulmus 'New Horizon'	Zuchtform	Ulme		März	x			Ja	Ja
Ulmus 'Rebona'	Zuchtform	Rebona-Ulme		März-April	x			Ja	Ja

(1) Tabelle mit an Straßen und Plätze angepasste Baumarten (die fett markierten Sorten sind besonders gut geeignet)

3.3. Schmale Straßen

Für diese Standorte gelten die gleichen Kriterien wie für die Straßenbäume. Zusätzlich spielen hier die Wuchsform und die Wurzelausbildung eine wichtige Rolle, da sich diese Standorte durch einen hohen Verdichtungsgrad und wenig Platz auszeichnen.

Zierformen bieten durch ihre vorteilhaften Kronenformen und ihre Anpassung an begrenzten Wurzelraum und hohe Bodenverdichtung wichtige Vorteile gegenüber Wildformen.

Art	Sorte	Deutsch	Schmale Straße	einheimisch	Blütezeit	Bestäuber	Vögel	Fruchtfall	Bepflasterung	Streusalz
Acer campestre	Lienco	Feldahorn	gut geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer platanoides	Columnare	Spitzahorn	gut geeignet	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Olmsted	Spitzahorn	gut geeignet	x	April	x			Nein	Ja
Carpinus betulus	Fastigiata	Hainbuche	gut geeignet	x	März				?	Ja
Carpinus betulus	Lucas	Hainbuche	gut geeignet	x	März				?	Ja
Fraxinus excelsior	Nana	Gemeine Esche	gut geeignet	x	April-Mai				Nein	Ja
Fraxinus ornus	Meczek	Blumen-Esche	gut geeignet		Mai	x			Nein	Ja
Malus	Red Sentinel	Zierapfel	gut geeignet	x	April-Mai	x	x	x	Ja	Nein
Sorbus latifolia	Wildform	Breitblättrige Mehlbeere	gut geeignet		Mai	x	x	x	Ja	?
Sorbus latifolia	Henk Vink	Breitblättrige Mehlbeere	gut geeignet		Mai	x	x	x	Ja	?
Acer campestre	Wildform	Feldahorn	geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Elsrijk	Feldahorn	geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Huibers Elegant	Feldahorn	geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer platanoides	Globosum	Spitzahorn	geeignet	x	April	x			Nein	Ja
Cornus mas	Wildform	Kornelkirsche	geeignet	x	März-April	x	x	x	Nein	Ja
Corylus colurna	Wildform	Baumhasel	geeignet		März-April		x	x	Ja	Ja
Corylus colurna	Granat	Baumhasel	geeignet		März-April		x	x	Ja	Ja
Fraxinus excelsior	Altena	Gemeine Esche	geeignet	x	April-Mai				Nein	Ja
Fraxinus ornus	Louisa Lady	Blumen-Esche	geeignet		Mai	x			Nein	Ja
Tilia cordata	Erecta	Winterlinde	geeignet	x	Juli	x			Ja	Nein
Tilia cordata	Rancho	Winterlinde	geeignet	x	Juli	x			Ja	Nein

(2) Tabelle mit an schmale Straßen angepasste Baumarten (die fett markierten Sorten sind besonders gut geeignet)

3.4. Schulhöfe, öffentliche Plätze

Öffentliche Plätze und Schulhöfe zeichnen sich durch hohe Besucherzahlen aus, sodass hier ein besonderes Augenmerk auf Ökosystemleistungen und eventuelle negative Einflüsse durch die Bäume gelegt werden sollte.

Hier eignen sich oft Bäume mit großer Krone, da diese eine optimale Beschattung bieten.

Limitierende Faktoren können hier Fruchtfall und Pollenflug sein, da sich dadurch negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Besucher entwickeln können.

Die Baumarten sollten an eine hohe Bodenverdichtung und Hitze angepasst sein.

Auf Schulhöfen können weitere Ausschlusskriterien, vor allem bezüglich der Früchte einzelner Baumarten (Wurfgeschosse, giftige Früchte, Anlocken von Wespen durch verwesende Früchte, usw.), die Auswahl an Baumarten verringern.

3.5. Freiflächen, Parks

Hier gelten ähnliche Kriterien wie für die freie Landschaft, mit dem Unterschied, dass hier ein hohes Besucheraufkommen herrscht und generell Hochstammarten gepflanzt werden sollten.

Die Auswahl an Baumarten für diese Flächen wird weniger durch die Standortbedingungen limitiert und zeichnet sich mehr durch die gestalterischen Vorlieben der Gärtner aus.

Hier sind einheimische Arten zu bevorzugen, um einen größtmöglichen ökologischen Nutzen zu schaffen.

Art	Sorte	Deutsch	einheimisch	Blütezeit	Bestäuber	Vögel	Fruchtfall	Bepflasterung	Streusalz
Acer monospermum	Wildform	Französischer Ahorn		April	x			Nein	Nein
Acer opalus	Wildform	Schneeball-Ahorn		April-Mai	x			Nein	?
Acer platanoides	Wildform	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Allershausen	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Cleveland	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Emerald Queen	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Royal Red	Spitzahorn	x	April	x			Nein	Ja
Alnus cordata	Wildform	Italienische Erle		März-April				Ja	Ja
Castanea sativa	Wildform	Eskkastanie		Juni-Juli	x		x	Nein	?
Celtis australis	Wildform	Europäischer Zürgelbaum		April-Mai	x		x	Ja	Ja
Cornus mas	Wildform	Kornelkirsche	x	März-April	x	x	x	Nein	Ja
Corylus colurna	Wildform	Baumhasel		März-April		x	x	Ja	Ja
Corylus colurna	Granat	Baumhasel		März-April		x	x	Ja	Ja
Fraxinus excelsior	Altena	Gemeine Esche	x	April-Mai				Nein	Ja
Fraxinus excelsior	Atlas	Gemeine Esche	x	April-Mai				Nein	Ja
Fraxinus excelsior	Diversifolia	Gemeine Esche	x	April-Mai				Nein	Ja
Fraxinus ornus	Wildform	Blumen-Esche		Mai	x			Nein	Ja
Fraxinus ornus	Louisa Lady	Blumen-Esche		Mai	x			Nein	Ja
Juglans regia	Wildform	Walnuss	x	Juni		x	x	Nein	?
Malus	Evereste	Zierapfel	x	April-Mai	x	x	x	Ja	Nein
Malus	Red Sentinel	Zierapfel	x	April-Mai	x	x	x	Ja	Nein
Malus	Street Parade	Zierapfel	x	April-Mai	x	x	x	Ja	Nein
Ostrya carpinifolia	Wildform	Hopfenbuche		April-Mai				Ja	Nein
Platanus hispanica	Wildform	Ahornblättrige Platane		Mai				Ja	Ja
Platanus hispanica	Pyramidalis	Ahornblättrige Platane		Mai				Ja	Ja
Platanus hispanica	Tremonia	Ahornblättrige Platane		Mai				Ja	Ja
Platanus orientalis	Wildform	Orientalische Platane		Mai				Ja	Ja
Populus alba	Wildform	Silberpappel		April	x			Nein	Nein
Populus alba	Nivea	Silberpappel		April	x			Nein	Nein
Prunus padus	Albertii	Traubenkirsche	x	April-Mai	x	x	x	Nein	?
Prunus padus	Coloratus	Traubenkirsche	x	April-Mai	x	x	x	Nein	?
Quercus cerris	Wildform	Zerreiche		April-Mai		x	x	Nein	Ja
Quercus frainetto	Wildform	Ungarische Eiche		April		x	x	Ja	Ja
Quercus frainetto	Trump	Ungarische Eiche		April		x	x	Ja	Ja
Quercus petraea	Wildform	Traubeneiche	x	Mai-Juni		x	x	Nein	Ja
Sorbus domestica	Wildform	Speierling	x	Mai-Juni	x	x	x	Ja	?
Sorbus intermedia	Wildform	Schwedische Mehlbeere		Mai-Juni	x	x	x	Ja	Ja
Sorbus latifolia	Wildform	Breitblättrige Mehlbeere		Mai	x	x	x	Ja	?
Sorbus latifolia	Henk Vink	Breitblättrige Mehlbeere		Mai	x	x	x	Ja	?
Sorbus torminalis	Wildform	Elsbeere	x	Mai-Juni	x	x	x	Nein	Nein
Tilia cordata	Wildform	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Tilia cordata	Greenspire	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Tilia cordata	Roelvo	Winterlinde	x	Juli	x			Ja	Nein
Ulmus 'Columella'	Zuchtform	Säulen-Ulme		März-April	x			Ja	Ja
Ulmus hollandica 'Lobel'	Zuchtform	Schmalkronige Stadtulme		März-April	x			Ja	Ja

(3) Tabelle mit an Freiflächen und Parks angepasste Baumarten (die fett markierten Sorten sind besonders gut geeignet)

3.6. Pflanztröge

Pflanztröge bieten vor allem auf versiegelten Flächen wie Parkplätzen oder Marktplätzen, auf welchen keine dauerhafte Begrünung installiert werden kann, eine gute Möglichkeit zur Beschattung und Begrünung. Verschiedene Baumarten sind zudem gut an diesen begrenzten Wurzelraum angepasst, und können nach einigen Jahren im Pflanztroge umgepflanzt werden und so in Parks weiter wachsen.

Art	Sorte	Deutsch	Pflanztroge	einheimisch	Blütezeit	Bestäuber	Vögel	Fruchtfall	Bepflasterung	Streusalz
Acer platanoides	Globosum	Spitzahorn	gut geeignet	x	April	x			Nein	Ja
Cornus mas	Wildform	Kornelkirsche	gut geeignet	x	März-April	x	x	x	Nein	Ja
Acer campestre	Wildform	Feldahorn	geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Elsrijk	Feldahorn	geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Huibers Elegant	Feldahorn	geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer campestre	Lienco	Feldahorn	geeignet	x	Mai	x			Ja	Ja
Acer platanoides	Emerald Queen	Spitzahorn	geeignet	x	April	x			Nein	Ja
Acer platanoides	Columnare	Spitzahorn	geeignet	x	April	x			Nein	Ja
Carpinus betulus	Fastigiata	Hainbuche	geeignet	x	März				?	Ja
Carpinus betulus	Lucas	Hainbuche	geeignet	x	März				?	Ja
Fraxinus ornus	Louisa Lady	Blumen-Esche	geeignet		Mai	x			Nein	Ja
Fraxinus ornus	Meczek	Blumen-Esche	geeignet		Mai	x			Nein	Ja

(4) Tabelle mit an Pflanztröge angepasste Baumarten (die fett markierten Sorten sind besonders gut geeignet)

4. Fazit

Heimische Arten leiden zunehmend unter den Folgen des Klimawandels. Hierzu gehören Hitzestress, Wasserknappheit, Baumkrankheiten und Schädlinge. Diese Faktoren werden im urbanen Raum noch verstärkt, so dass sich urbane Standorte immer mehr zu Extremstandorten für einheimische Arten entwickeln.

Neben der reduzierten Vitalität, bedingt durch diese ungünstigen Lebensraumbedingungen, sind heimische Wildformen durch ihre Wurzel- und Kronenform sowie durch diverse andere Faktoren wie Fruchtfall (Schäden an Autos), Pollenflug (Allergiker), und Gefahr durch das Abstoßen von Ästen, nur mäßig für urbane Standorte geeignet.

Urbane Räume sind hoch anthropogen beeinflusst und verändert, so dass die Pflanzung heimischer Baumarten oft nicht den Standortbegebenheiten entspricht, und die Argumente, die für die Verwendung heimischer Baumarten sprechen, auf diese Standorte nicht anwendbar sind.

Die einheimischen Arten sollten auf ihre Eignung für den urbanen Raum und klimawandelbedingte Änderungen der Standortbedingungen im urbanen Raum geprüft werden.

Außerdem sollten Arten, die sich als Stadtbäume in anderen Städten mit ähnlichen Standortbedingungen bewährt haben, als potentielle Baumarten geprüft werden.

Die Akzeptanz nicht heimischer Arten und heimischer Zuchtformen als besser angepasste Alternativen zu heimischen Wildformen sollte gefördert werden.

5. Material und Literatur

Einheimische und gebietsfremde Baumarten wurden hinsichtlich ihrer Eignung für den urbanen Raum und hinsichtlich der verschiedenen Kriterien ausgewählt. Hierbei wurde sich auf die KLAM-Matrix nach Roloff (2009) basiert, welche eine Vielzahl an Baumarten anhand verschiedener Kriterien hinsichtlich ihrer Eignung für den urbanen Raum geprüft hat

„KLAM-Stadt“

In der Klimaartenmatrix für Stadtbäume „KLAM-Stadt“ des Instituts für Forstbotanik und Forstzoologie der Technischen Universität Dresden unter Leitung von Professor Andreas Roloff wurden Gehölzarten in vier verschiedene Kategorien der Trockentoleranz und der Winterhärte eingestuft. Durch diese jeweils vierstufige Einteilung ergeben sich insgesamt 16 Unterkategorien mit einer Abstufung von 1.1 bis 4.4.

	Winterhärte				
	.1	.2	.3	.4	
Trockenstresstoleranz	1. 1.1	1.2	1.3	1.4	sehr gut geeignet
	2. 2.1	2.2	2.3	2.4	gut geeignet
	3. 3.1	3.2	3.3	3.4	geeignet z.T. problematisch
	4. 4.1	4.2	4.3	4.4	sehr eingeschränkt geeignet
					ungeeignet

Außerdem wurden Leitfäden, Studien und Berichte verschiedener Städte, Baumschulen und Universitäten mit in die Auswahl der Baumarten mit einbezogen. Hierbei handelt es sich unter anderem um Dokumente der Baumschule Ley, der Baumschule Van den Berk, der Baumschule Bruns, der Stadt Düsseldorf, der Bayrischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, der Technischen Universität München, der HafenCity Universität Hamburg, der Stadt Hamburg, der Baumschule Sander, der Berner Fachhochschule und anderer Akteure.

Die Fotos und Grafiken entstammen der Baumschule Ley, der Stadt Düsseldorf, der Baumschule Van den Berk, der Baumschule Bruns sowie baumkunde.de.

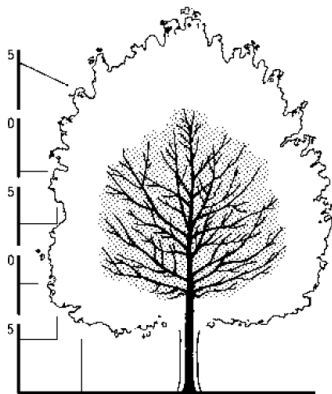
6. Anhang 1: Steckbriefe Stadtbäume

Bei der Auswahl einer Baumart für den urbanen Raum sollte neben Kronenausbildung, Kronengröße, Laubfärbung und Merkmalen wie Dornen, Fruchtfall, Honigtau, und potentielle Risiken für Allergiker auch die Resistenz der Baumart gegenüber Dürren, Hitzeperioden, Streusalz, Pathogenen und anthropogenen Schadstoffen mit einbezogen werden. Bei der Auswahl der Baumarten kann die Biologische Station SIAS Sie gerne beraten.

6.1. Geeignete einheimische Baumarten

Acer campestre – Feldahorn

Verwendung: Straßen, Plätze; schmale Straße; Pflanztrog



Acer campestre



Höhe: 6-12 Meter

Wuchsform: Kleiner bis mittelgroßer Baum, gerader durchgehender Stamm, selten mit durchgehender Stammverlängerung; dichte, sparrige, sehr variable, eiförmige bis rundliche Krone; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Flacher Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai

Krankheiten: mehltaufrei

Standort: Feucht bis mäßig trocken, sandig bis lehmig, kalkhaltig; verträgt trockene Böden und hohen Versiegelungsgrad

Sorten: Wildform; 'Elsrijk', 'Huibers Elegant', 'Lienco'

Bemerkungen: Gebietsweise Frostschäden in der Krone

'Lienco' für schmale Straßen

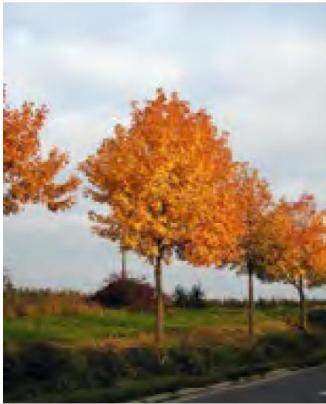
Winterhärtezone 5a

KLAM: (1.1) sehr hohe Trockenstresstoleranz, sehr hohe Winterhärte

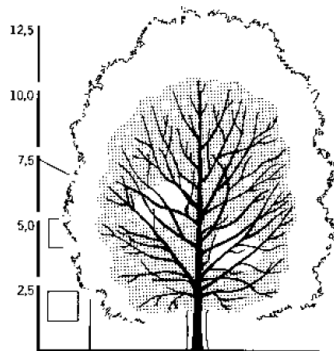
'Huibers Elegant' im Straßenbaumtest 2 seit 2007/8

Acer platanoides – Spitzahorn

Verwendung: Straßen, Plätze; Freiflächen, Parks



Acer platanoides



Acer platanoides



Höhe: 20-30 Meter (Sorten auch kleiner)

Wuchsform: Rundliche, kegelig bis kugelige, dicht geschlossene Krone, schnellwüchsig
Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: flacher Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April, vor Blattaustrieb

Krankheiten: Trockenstress, Stammaufrisse; Verticillium

Standort: Frisch, sandig lehmig, humos, gut kalkverträglich; empfindlich gegen Bodenverdichtung

Sorten: Wildform; **'Allershausen'**

Bis 15 Meter: **'Cleveland'**, **'Emerald Queen'**, **'Royal Red'**

Kleinwüchsig: **'Globosum'**

Säulenform: **'Columnare'**, **'Olmsted'**

Bemerkungen: sehr frosthart, hitzeverträglich, außerordentlich trockenresistent, Honigtauabsonderung

Winterhärtezone 4

KLAM: (2.1) hohe Trockenstresstoleranz, sehr hohe Winterhärte

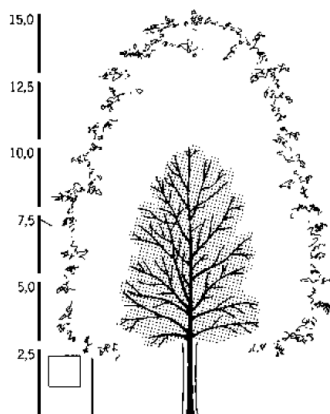
'Allershausen' im Straßenbaumtest 2 seit 2005

Alnus incana – Grau-Erle

Verwendung: Freiflächen, Parks



Alnus incana



Alnus incana



Höhe: 15-20 Meter

Wuchsform: Eiförmig, halboffene Krone



Wurzelform: Flacher Herzwurzler, bildet Ausläufer

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Februar-März

Krankheiten:

Standort: Frisch bis trocken, sandig bis lehmig, Kies, Schutt, Ton, gut kalkverträglich; verträgt Überflutungen, salztolerant

Sorten: **Wildform**

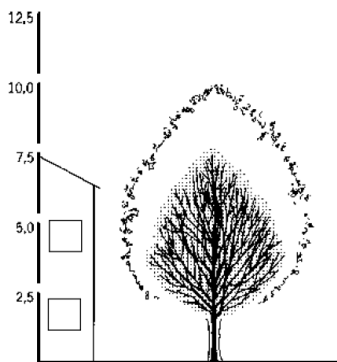
Bemerkungen: Anspruchslos, sehr frosthart, windresistent, Stickstoffsammler; windbestäubt; kurzlebig (ca. 50 Jahre)

Winterhärtezone 2

KLAM: (1.1) sehr hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Carpinus betulus – Hainbuche

Verwendung: Freiflächen, Parks



Carpinus betulus 'Fastigiata'



Höhe: 15-20 Meter

Wuchsform: Säulen- bis kegelförmige Krone, im Alter hochgewölbt und auseinanderfallend, sehr variabel; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefer Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: März-April, windbestäubt

Krankheiten:

Standort: Sandig bis lehmig, humos, tiefgründig, kalkverträglich

Sorten: Wildform; **'Fastigiata'** und **'Lucas'** mit schmalem Wuchs

Bemerkungen: Zuchtformen weniger hitze- und strahlungsempfindlich als die Wildform, für Kübel und Container geeignet;

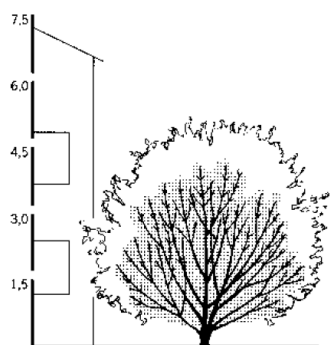
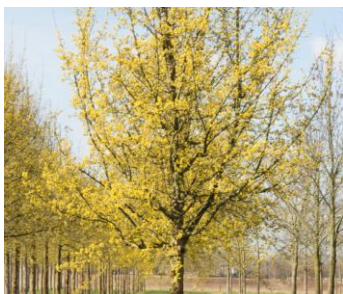
Wildform nicht stadtklimafest, für innerorts Zuchtformen verwenden!

Winterhärtezone 5b

KLAM: (2.1) hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Cornus mas – Kornelkirsche

Verwendung: Freiflächen, Parks; Pflanztro; Schmale Straße



Cornus mas



Höhe: 5-7 Meter

Wuchsform: Kleinkronige, sehr zeitig blühende Bäume, Stämme mit abblätternder Borke; breit ausladende, rundliche, sparrig verzweigte, eiförmig bis elliptische Krone; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: März-April

Krankheiten:

Standort: Frisch bis mäßig trocken, lehmig humos, Kalk liebend

Sorten: **Wildform**

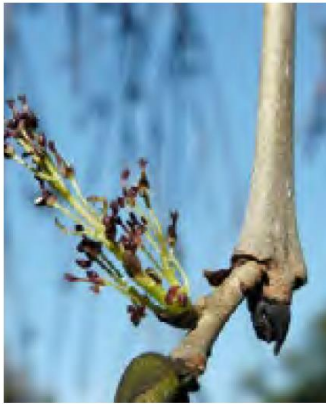
Bemerkungen: anspruchslos, nicht frostempfindlich, stadtklimafest, Fruchtfall beachten, Lichtraumprofil beachten

Winterhärtezone 5a

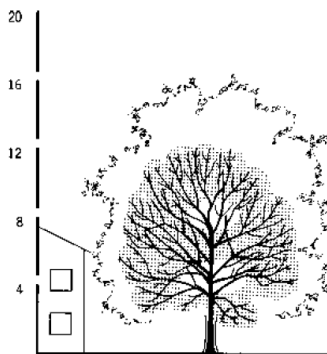
KLAM: (1.1) sehr hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Fraxinus excelsior – Gemeine Esche

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



Fraxinus excelsior



Fraxinus excelsior

Höhe: 30-40 Meter

Wuchsform: Großer, breit pyramidaler Baum; Stamm bis weit in die Krone, Äste dick, Krone licht, breit gewölbt kugelig oder stumpf kegelförmig; später Austrieb; Lichtdurchlässigkeit stark



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April-Mai, windbestäubt

Krankheiten: Eschentriebsterben; Stammaufrisse

Standort: Frisch bis feucht, tiefgründig, sandig bis lehmig, Kalk liebend; empfindlich gegen Oberflächenverdichtung

Sorten: Wildform

Mittelgroßer Baum: 'Altena', 'Atlas', 'Diversifolia'

Zwergform: 'Nana'

Bemerkungen: **Wegen Eschentriebsterben nur bedingt geeignet als Zukunftsbaum in der Stadt**

Lebenserwartung: 200 Jahre

Winterhärtezone 4

KLAM: (2.2) hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Fraxinus americana 'Summit Ash' besser geeignet für den urbanen Raum (nicht befallen vom Eschensterben), jedoch nicht NP-relevant.

Juglans regia – Walnuss

Verwendung: Freiflächen, Parks



Höhe: 15-18 (20) Meter

Wuchsform: Großer Baum; lockere, breitausladende, fast runde Krone, Stamm meist nicht durchgehend; Lichtdurchlässigkeit gering

Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Juni

Krankheiten:

Standort: Mäßig trocken bis feucht, tiefgründig, sandig lehmig, nährstoffreich, Kalk liebend

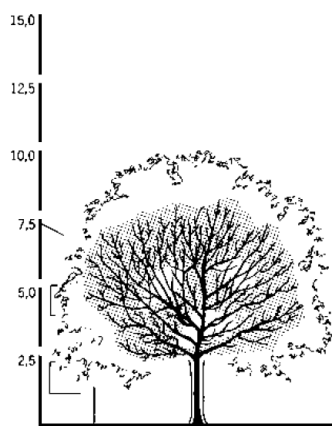
Sorten: Wildform

Bemerkungen: Ausreichend frosthart, Profiteur der Klimaerwärmung

Lebenserwartung bis zu 600 Jahren

Winterhärtezone 6a

KLAM: (3.3) mittlere Trockenstresstoleranz, mittlere Winterhärte

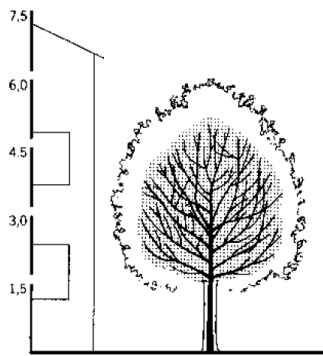


Juglans regia



Malus – Zierapfel

Verwendung: Freiflächen, Parks; Hausgärten; Schmale Straße



Malus 'Street Parade'



Höhe: 4-6 Meter

Wuchsform: Breit-pyramidale Krone, im Alter überhängende Seitenäste, Lichtraumprofil beachten; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April-Mai

Krankheiten: Geringe Mehltau- und Schorfanfälligkeit

Standort: Frisch bis feucht, tiefgründig, nährstoffreich

Sorten: **'Evereste', 'Red Sentinel', 'Street Parade'**
nicht heimische Arten Malus triloba, **Malus tschonoskii** (nicht NP-relevant)

Bemerkungen: Äpfel haben sich, wenn auf starkwachsenden Unterlagen veredelt, 2018 ganz gut präsentiert

Winterhärtezone 3

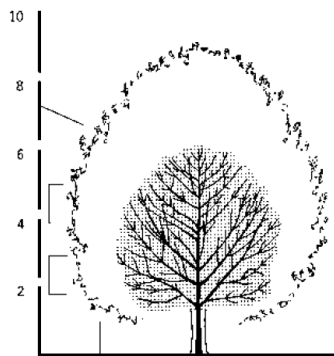
KLAM: (?)

Prunus padus – Traubenkirsche

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



Prunus padus 'Schloss Tiefurt'



Prunus padus



Höhe: 9-12 Meter

Wuchsform: Breit kegelige, gleichmäßig geschlossene Krone; oft mehrstämmig, Hauptäste durchgehend aufrecht; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Flacher Herzwurzler / tiefer Herzwurzler, Ausläufer bildend

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April-Mai; stark duftende Blüte

Krankheiten:

Standort: Weite Standortamplitude, fast alle Böden, schwach sauer bis neutral; empfindlich gegen Bodenverdichtung und Überbauung

Sorten: **'Schloss Tiefurt', 'Albertii', 'Coloratus'**

Bemerkungen: frosthart, windempfindlich

Lebenserwartung ca. 60 Jahre

Winterhärtezone 3

KLAM: (4.1) geringe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

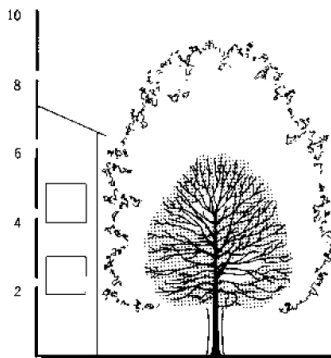
'Schloss Tiefurt' im Straßenbaumtest seit 2005

Quercus petraea – Traubeneiche

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



Quercus petraea



Quercus petraea



Höhe: 20-30 Meter

Wuchsform: Breite, geschlossene, regelmäßige, eiförmige, hoch gewölbte Krone; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Anfangs Pfahlwurzel, im Alter tiefer Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai-Juni

Krankheiten: Eichenprozessionsspinner

Standort: Mäßig trocken bis frisch, durchlässig, lehmig, kalkverträglich; stellt geringe Ansprüche an Nährstoffe und Bodenfeuchtigkeit, keine Staunässe

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Frosthart, wärmeliebend, trockenresistent, stadtklimafest

Lebenserwartung bis 500 Jahre

Winterhärtezone 5

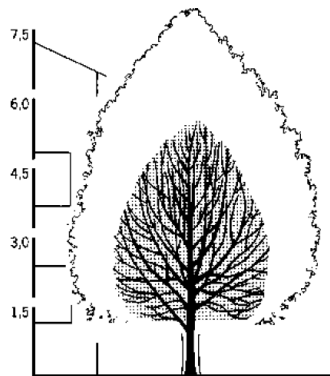
KLAM: (2.2) hohe Trockenstresstoleranz, gute Winterhärte

Sorbus aria – Traubeneiche

Verwendung: Straßen, Plätze



Sorbus aria 'Magnifica'



Sorbus aria 'Magnifica'



Höhe: 6-15 Meter

Wuchsform: Kleiner Baum mit gerade durchgehendem Stamm; breit kegelförmige bis breit rundliche Krone; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Flacher Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai-Juni

Krankheiten:

Standort: Mäßig trocken bis frisch, lehmig, nahrhaft, kalk liebend

Sorten: **Wildform, Magnifica, Majestica**

Bemerkungen: Lebenserwartung oft über 100 Jahre

Winterhärtezone 5a

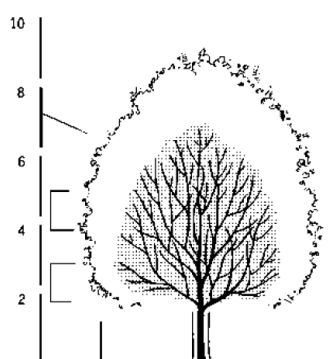
KLAM: (1.1) sehr hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Sorbus domestica – Speierling

Verwendung: Freiflächen, Parks; Hausgärten



Sorbus domestica



Sorbus domestica



Höhe: 10-15 Meter

Wuchsform: Langsam wachsender Baum mit rundlich gewölbter, im Alter breit ausladender Krone; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai-Juni; unangenehmer Geruch

Krankheiten:

Standort: trocken bis frisch, lehmig, nährstoffreich, kalkliebend

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Frosthart, verträgt sommerliche Hitze- und Trockenperioden sehr gut

Lebenserwartung 150 bis 200 Jahren

Winterhärtezone 6b

KLAM: (?)

Sorbus torminalis – Elsbeere

Verwendung: Freiflächen, Parks



Höhe: 10-20 Meter

Wuchsform: geschlossene, eirundliche, meist strauchartige Krone, anfangs relativ raschwüchsig



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai-Juni, strenger Geruch

Krankheiten:

Standort: Trocken bis frisch, lehmig, durchlässig, nährstoffreich, kalkliebend

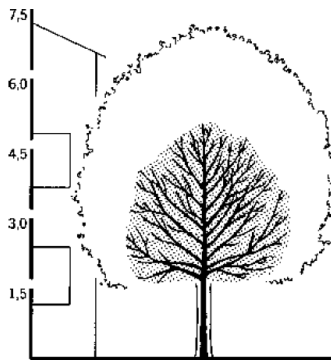
Sorten: **Wildform**, 'Erecta'

Bemerkungen: frosthart, wärmeliebend, lichtbedürftig, hitzefest und trockenheitsresistent

Lebenserwartung bis zu 200 Jahren

Winterhärtezone ?

KLAM: (?)

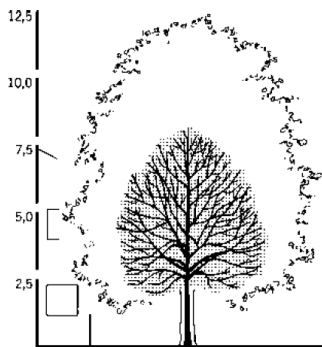


Sorbus torminalis



Tilia cordata – Winterlinde

Verwendung: Straßen, Plätze; Freiflächen, Parks



Tilia cordata



Höhe: 15-25 Meter

Wuchsform: Breit kegelförmige, regelmäßige und dichte Krone, im Alter breiter, Äste aufsteigend; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefe Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Anfang Juli, sehr stark duftend

Krankheiten:

Standort: Mäßig trocken bis frisch, tiefgründig, nährstoffreich, Kalk liebend

Sorten: **Wildform; 'Greenspire', 'Erecta'**

Mittelhoch, geringere Honigtauabsonderung;
'Rancho', 'Roelvo'

Bemerkungen: stadtklimafest, hervorragender Pollenspender, Honigtauabsonderung

Lebenserwartung bis zu 200 Jahren

Winterhärtezone 4

KLAM: (2.1) hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

6.2. Angepasste, nicht einheimische Baumarten

Neben den einheimischen Arten sind jedoch vor allem auch Arten, welche ihre Herkunft in Europa und anderen Kontinenten haben, interessant als Stadtbaum. Diese Arten sind oft viel besser an das Stadtklima und die diversen anthropogenen Einflüsse angepasst, und sind vor allem im Hinblick auf den Klimawandel als zukunftsfähige Baumarten zu betrachten und zu bevorzugen.

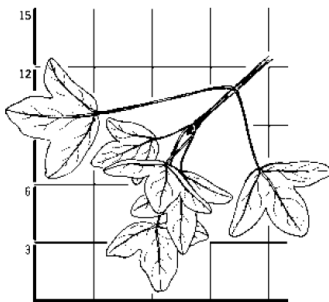
Beispiele dieser Arten, welche durch ihre verschiedenen Charakteristiken und Anpassungen gut an das Stadtklima angepasst und als Stadtbaum geeignet sind, sind unter anderem *Acer opalus*, *Corylus colurna*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, sowie verschiedene Ulmen-Sorten. Diese Arten sind generell salz-, schadstoff- und frostresistent sowie hitze- und dürrebeständig. Es sollte darauf geachtet werden, dass eine heterogene Artenzusammensetzung besteht, um so Ausfälle durch einzelne Schaderreger zu reduzieren.

Acer monspessulanum – Französischer Ahorn, Burgen-Ahorn

Verwendung: Freiflächen, Parks



Acer monspessulanum



Acer monspessulanum



Herkunft: Ostasien

Höhe: 4-10 Meter

Wuchsform: langsam wachsender, kleiner Baum, breit eiförmige, unregelmäßige, rundliche Krone, auf geraden, durchgehenden Stamm achten; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April

Krankheiten:

Standort: Trocken bis feucht, locker, sandig, lehmig, steinig, Kalk liebend

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Stadtklimafest, frosthärter als erwartet, etwas schwachwüchsiger als der Feldahorn; wärmeliebend, für trockene Standorte geeignet (Weinbauklima), gebietsweise Frostschäden

Winterhärtezone 6

KLAM: (?)

Im Straßenbaumtest 2 seit 2005

Acer opalus – Schneeball-Ahorn

Verwendung: Freiflächen, Parks



Herkunft: Südwest-Europa

Höhe: 8-10 (20) Meter

Wuchsform: Offene, breite, kegelförmige Krone, 6-7 Meter breit; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Herzwurzler

Lichtbedarf: Halbschatten

Blütezeit: April-Mai vor Blattaustrieb

Krankheiten:

Standort: Kalkhaltige, gut durchlässige, nicht nasse Böden, keine Überpflasterung

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Der Italienische Ahorn erinnert im Blatt an den Bergahorn, er kann Hitze und Trockenheit sehr gut, wertvoller Baum für Schmetterlinge und Falter

Winterhärtezone 6b

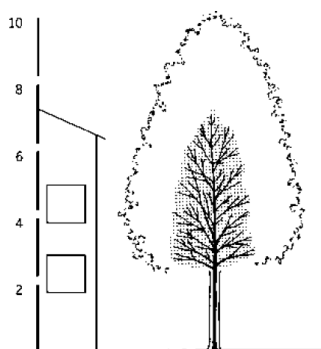
KLAM: (1.2) sehr hohe Trockenstresstoleranz, hohe Winterhärte

Im Straßenbaumtest 2 seit 2007/8

Acer rubrum 'Somerset' besser geeignet als klimaangepasster Straßenbaum, jedoch nicht Naturpakt-relevant

Alnus cordata – Italienische Erle

Verwendung: Straßen, Plätze; Freiflächen, Parks



Alnus cordata



Alnus cordata

Herkunft: Südeuropa

Höhe: 10-15 Meter

Wuchsform: Mittegroßer Baum, spitzkegelig bis eiförmig, Stamm bis zur Spitze durchgehend, treibt früh aus; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Flachwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: März-April

Krankheiten:

Standort: Frisch, kalkverträglich

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Sehr hitzebeständig, gelegentlich spätfrostgefährdet, nur in der Jugend frostempfindlich

Winterhärtezone 6b

KLAM: (2.2) hohe Trockenstresstoleranz, hohe Winterhärte

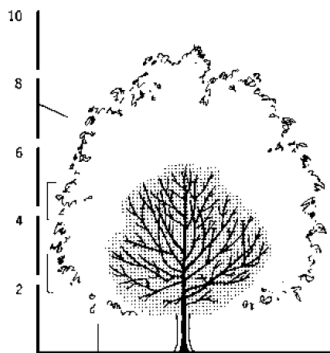
Alnus spaethii besser geeignet als klimaangepasster Straßenbaum, jedoch nicht Naturpakt-relevant

Castanea sativa – Edelkastanie, Esskastanie

Verwendung: Freiflächen, Parks



Castanea sativa



Castanea sativa



Herkunft: Südwesteuropa

Höhe: 15-20 (30) Meter

Wuchsform: Großer, breitröhriger Baum, dicht und massiv wirkend, knorriger, bis in die Spitze durchgehender Stamm; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Juni-Juli

Krankheiten: Schaderreger im Kommen

Standort: Sandig bis lehmig, durchlässig, kalk meidend, sauer bis neutral

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Blüht und fruchtet erst nach vielen Jahren; im Jugendstadium frostempfindlich; wird bis 500 Jahre alt

Ein Profiteur der Erderwärmung, kein typischer Alleebaum

Winterhärtezone 6a

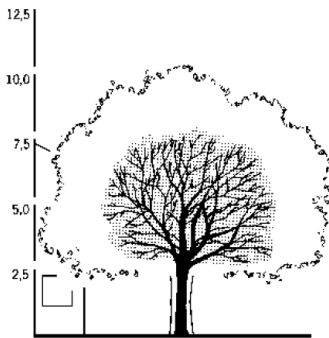
KLAM: (2.2) hohe Trockenstresstoleranz, hohe Winterhärte

Celtis australis – Europäischer Zürgelbaum

Verwendung: Straßen, Plätze; Freiflächen, Parks



Celtis australis



Celtis australis



Herkunft: Südeuropa, Nordafrika

Höhe: 10-20 Meter

Wuchsform: Kleiner bis mittelgroßer Baum mit breit-ovaler, rundlicher Krone mit weit ausladenden Seitenästen, artbedingt kein durchgehender Leittrieb; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April-Mai, hoher Pollengehalt

Krankheiten:

Standort: Bevorzugt lockere und nährstoffreiche Böden

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Sehr gut bei Trockenheit und Hitze, starker Wuchs, nicht überall frosthart; auffallende Blüten, Blätter, und Früchte

Winterhärtezone 6

KLAM: (1.3) sehr hohe Trockenstresstoleranz, mittlere Winterhärte

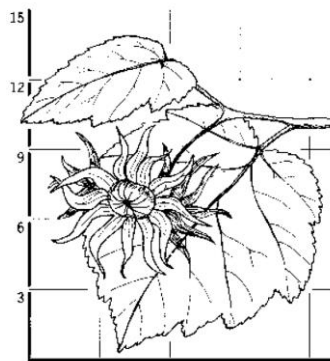
Der amerikanische Zürgelbaum (Celtis occidentalis) wächst noch breiter und ist für Kälteregeonen besser geeignet, ein idealer Schattenbaum.

Corylus colurna – Baumhasel, Türkische Hasel

Verwendung: Straßen, Plätze; Freiflächen, Parks; Schmale Straße



Corylus colurna



Corylus colurna



Herkunft: Südosteuropa, Mittelasien

Höhe: 15-18 Meter

Wuchsform: Mittelgroßer bis großer Baum, gerader Stamm meist bis zum Wipfel durchgehend, regelmäßige, breit-kegelförmige bis eiförmige Kronenform; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefer Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: März-April, windbestäubt

Krankheiten: /

Standort: Frisch bis trocken, lehmig, kalkhaltig

Sorten: **Wildform**; 'Granat'

Bemerkungen: anspruchslos, stadtklimafest, in manchen Jahren starker Fruchtfall

Winterhärtezone 5b

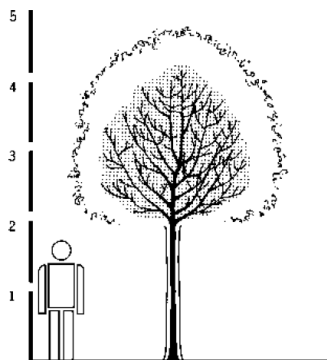
KLAM: (2.2) hohe Trockenstresstoleranz, gute Winterhärte

Fraxinus ornus – Blumen-Esche

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze; **Schmale Straße ('Meczek')**



Fraxinus ornus



Fraxinus ornus 'Meczek'



Herkunft: Südeuropa, Westasien

Höhe: 6-10 Meter

Wuchsform: kurzstämmiger Baum mit runder kugeliger Krone, schwachwüchsig, selten mit geradem Leittrieb

Lichtdurchlässigkeit mittel bis stark



Wurzelform: Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne

Blütezeit: Mai

Krankheiten: Nicht anfällig für das Eschentriebsterben

Standort: Trocken bis frisch, steinig, sandig lehmig, Kalk liebend; Nicht in befestigten Flächen verwenden

Sorten: Wildform; '**Louisa Lady**' aufrechter Wuchs, kegelförmige Krone; '**Meczek**' Krone in Kugelform

Bemerkungen: Sehr genügsam, stadtklimafest (Zierformen), im Jugendstadium frostgefährdet (Wildform); Blüht nach 10-15 Jahren

Winterhärtezone 7a

KLAM: (1.4) sehr hohe Trockenstresstoleranz, geringe Winterhärte

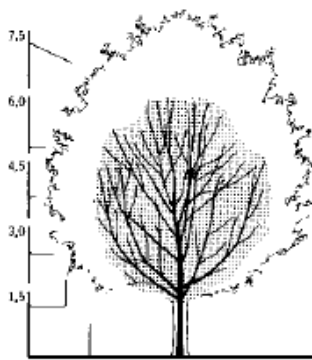
Im Straßenbaumtest 2 seit 2007/8 ('Meczek')

Ostrya carpinifolia – Hopfenbuche

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



Ostrya carpinifolia



Ostrya carpinifolia



Herkunft: Südeuropa, Westasien

Höhe: 10-15 Meter

Wuchsform: Mittelstarkwüchsiger, kurzstämmiger Baum mit meist strauchartiger, kegelförmiger, später rundlicher Krone; Erscheinungsbild ähnlich Hainbuche



Wurzelform: Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April-Mai

Krankheiten:

Standort: Mäßig trocken bis frisch, nährhaft, Kalk liebend, sandig bis lehmig

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: Früchte hopfenähnlich, dekorativ, In Ungarn die „Hainbuche“ für trockene Standorte, Blatt gesund, im direkten Vergleich mit Hainbuche stabiler; Lebenserwartung bis 100 Jahre

Winterhärtezone 6b

KLAM: (1.1) sehr hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Im Straßenbaumtest 2 seit 2005

Platanus orientalis – Orientalische Platane

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



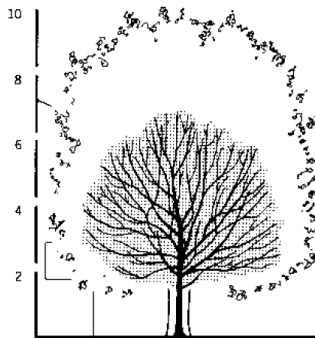
Herkunft:	Südosteuropa, Kleinasien
Höhe:	15-30 Meter
Wuchsform:	Ausladende Äste, runde, halboffene Krone; Rinde grau, in dünnen Platten abblättern; Lichtdurchlässigkeit gering
Wurzelform:	Herzwurzler
Lichtbedarf:	Sonne bis Halbschatten
Blütezeit:	Mai
Krankheiten:	
Standort:	Sehr anpassungsfähig, mäßig trocken bis feuchte, nicht zu kalkhaltige Böden, verträgt Überpflasterung
Sorten:	Wildform
Bemerkungen:	Unterschied zu Platanus hispanica sind der ausgesprochen knorrige Stamm und die Blattform; Wärmeliebend, hitzeverträglich, etwas frostempfindlich; verträgt Streusalz Winterhärtezone 7a KLAM: (?)

Platanus x hispanica – Ahornblättrige Platane

Verwendung: Straßen, Plätze; Freiflächen, Parks



Platanus hispanica



Platanus hispanica



Herkunft: Zuchtform

Höhe: 30-40 Meter

Wuchsform: Großer Baum mit weit ausladender pyramidaler Krone; gerade Stammverlängerung bis weit in den Kronenbereich hinein; zierend abblätternde Borke; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefer Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai

Krankheiten: Mögliche Probleme mit Massaria, Platanennetzwanze, Echter Mehltau, Blattbräune; Längsschlitz von Stamm und Ästen

Standort: Mäßig trocken bis feucht, durchlässig, sandig, lehmig, Kalk vertragend

Sorten: **Wildform**, 'Pyramidalis', 'Tremonia'

Bemerkungen: Ein unverzichtbarer großer Straßenbaum; anspruchslos, nicht frostempfindlich, stadtklimafest, häufig Wurzelhebungen verursachend; Laub schlecht verrottend

Winterhärtezone 6b

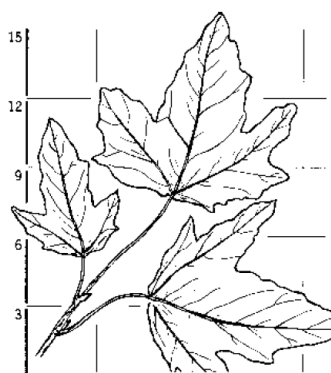
KLAM: (1.2) sehr hohe Trockenstresstoleranz, gute Winterhärte

Populus alba – Silber-Pappel

Verwendung: Freiflächen, Parks



Populus alba 'Nivea'



Populus alba 'Nivea'



Herkunft: Deutschland

Höhe: 25-30 Meter

Wuchsform: Großer Baum; breit ausladende, runde, unregelmäßige Krone
Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Flachwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April vor Austrieb

Krankheiten:

Standort: Frisch bis feucht, tiefgründig, nährstoffreich, lehmig

Sorten: **Wildform;** 'Nivea'

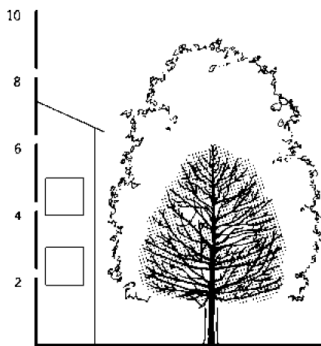
Bemerkungen: Die Silberpappel zeigt sich von der Hitze unbeeindruckt, spielt aber in den derzeitigen Überlegungen noch keine große Rolle
Blätter unterseits weißfilzig; Herbstfärbung gelblich
Winterhärtezone 4a
KLAM: (1.2) sehr hohe Trockenstresstoleranz, gute Winterhärte

Quercus cerris – Zerreiche

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



Quercus cerris



Quercus cerris



Herkunft: Südeuropa, Kleinasien

Höhe: 25-30 Meter

Wuchsform: Großer Baum mit stumpfkegeliger Krone, später breit und hoch gewölbt; breit, durchgehender Stamm, im Alter ausladend; lang haftendes, langsam verrottendes Laub; Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne

Blütezeit: April-Mai

Krankheiten: Eichenprozessionsspinner

Standort: Mäßig trocken bis frisch, durchlässig, lehmig, Kalk liebend

Sorten: **Wildform**

Bemerkungen: auch auf trockenen Böden sehr gut gedeihend, stadtklimafest, Trocken- und hitzeverträglich, Sämlingseiche mit gutem Wuchs, im Weinbauklima schön auch an den Straßen; langsam verrottendes Laub; dicke, längs- und querrissige rinde, graubraun, Risse rostrot

Winterhärtezone 6b

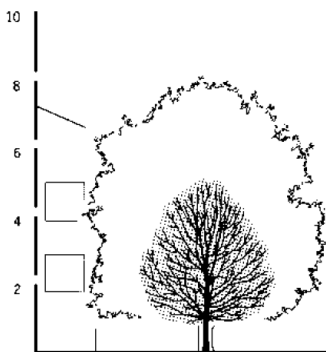
KLAM: (1.2) sehr hohe Trockenstresstoleranz, gute Winterhärte

Quercus frainetto – Ungarische Eiche

Verwendung: Freiflächen, Parks



Quercus frainetto



Quercus frainetto



Herkunft: Südeuropa, Balkan

Höhe: 10-20 Meter

Wuchsform: Großer Baum mit gleichmäßig und geschlossener Krone, hoch gewölbt bis rundlich verkehrt eiförmig, im Alter lockerer; bei freiem Stand sehr breit werdend; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: April

Krankheiten: Eichenprozessionsspinner

Standort: Trocken bis frisch, durchlässig, lehmig, Kalk liebend

Sorten: **Wildform; 'Trump'** besser geeignet für Straßen und Plätze

Bemerkungen: Sehr gut bei Trockenheit und Hitze, die Sorte 'Trump' hat eine schöne und schmale Krone, Laub Langsam verrottend; Rinde dick, dunkelgrau

Winterhärtezone 6a

KLAM: (1.2) sehr hohe Trockenstresstoleranz, gute Winterhärte

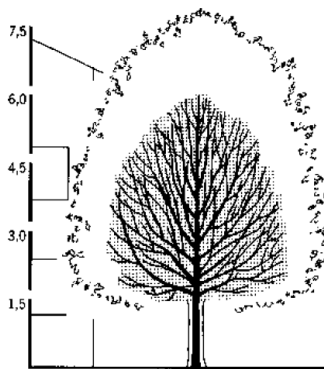
Im Straßenbaumtest 2 seit 2005

Sorbus intermedia – Schwedische Mehlbeere

Verwendung: Straßen, Plätze; Freiflächen, Parks



Sorbus intermedia 'Brouwers'



Sorbus intermedia



Herkunft: Nordeuropa

Höhe: 9-12 Meter

Wuchsform: Kompakte pyramidale Krone, gleichmäßig kegelförmig, später breiter, lockerer; gerader durchgehender Stamm (nur 'Brouwers'); Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Tiefer Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai-Juni

Krankheiten: Resistent gegen Feuerbrand

Standort: Mäßig trocken bis frisch, lehmig, nährstoffreich, kalkliebend

Sorten: **Wildform; 'Brouwers'**

Bemerkungen: stadtklimafest, windfest, frosthart

Winterhärtezone 5a

KLAM: (2.1) hohe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Sorbus latifolia – Breitblättrige Mehlebeere

Verwendung: Schmale Straße; Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



Herkunft: Mitteleuropa

Höhe: 12-14 Meter

Wuchsform: Breitpyramidale, geschlossene Krone, Lichtdurchlässigkeit mittel



Wurzelform: Tiefer Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: Mai

Krankheiten:

Standort: Verträgt Bepflasterung, anspruchslos

Sorten: **Wildform, 'Henk Vink'**

Bemerkungen: Blüht in ca. 10 cm langen Trugdolden; rot/orange farbige ungiftige Früchte; Stadtklimafest, windverträglich

Winterhärtezone 5a

KLAM: (1.2) sehr hohe Trockenstresstoleranz, gute Winterhärte

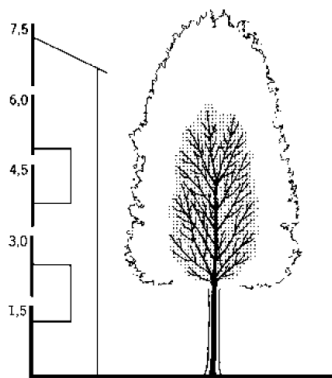
'Henk Vink' im Straßenbaumtest 2 seit 2007/8

Ulmus hollandica 'Lobel' – Schmalkronige Stadtulme

Verwendung: Freiflächen, Parks



Ulmus hollandica 'Lobel'



Ulmus hollandica 'Lobel'



Herkunft: Zuchtform

Höhe: 12-15 Meter

Wuchsform: Mittelgroßer Baum mit bis zum Wipfel durchgehendem Stamm; anfangs schmal aufrecht wachsende, säulenförmige Krone, später mehr kegelförmig, breiter werdend, starkwüchsig; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefer Herzwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: März-April

Krankheiten: Geringe Anfälligkeit gegenüber der Ulmenkrankheit

Standort: Frisch bis feucht, durchlässig, tiefgründig, nährstoffreich

Sorten: **Zuchtform**

Bemerkungen: Im Projekt Stadtgrün 2021 ein guter Straßenbaum

Winterhärtezone 5a

KLAM: (4.1) geringe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Ulmus-Hybride 'Rebona' – Rebona-Ulme

Verwendung: Allee- und Straßenbaum



Herkunft:	Zuchtform
Höhe:	15-20 Meter
Wuchsform:	Breit kegelförmige Krone, Äste flach abstehend, gleichmäßiger pyramidaler Wuchs, Lichtdurchlässigkeit gering
Wurzelform:	Tiefer Herzwurzler
Lichtbedarf:	Sonne bis Halbschatten
Blütezeit:	März-April
Krankheiten:	Vermutlich resistent gegen die Ulmenkrankheit
Standort:	Alle Bodenarten, auch für ärmere und verdichtete Böden
Sorten:	Zuchtform
Bemerkungen:	Winterhärtezone 5 KLAM: (?)

Ulmus 'New Horizon' – Ulme

Verwendung: Allee- und Straßenbaum



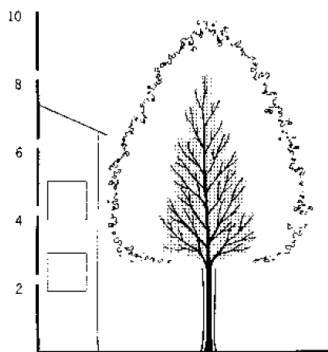
Herkunft:	Zuchtform
Höhe:	20-25 Meter
Wuchsform:	Säulen- bis kegelförmige dichte Krone, im Jugendstadium schmal kegelförmig, später breiter, Lichtdurchlässigkeit gering
Wurzelform:	Tiefer Herzwurzler
Lichtbedarf:	Volle Sonne
Blütezeit:	März
Krankheiten:	Vermutlich hohe Resistenz gegen Ulmenkrankheit
Standort:	Frisch bis feucht, nährstoffreich, sandig-lehmig, sauer bis alkalisch
Sorten:	Zuchtform
Bemerkungen:	Winterhärtezone 5 KLAM: (?) Im Straßenbaumtest 2 seit 2007/8

Ulmus-Hybride 'Columella' – Säulen-Ulme

Verwendung: Freiflächen, Parks; Straßen, Plätze



Ulmus 'Columella®'



Ulmus 'Columella®'



Herkunft: Zuchtform

Höhe: 12-18 Meter

Wuchsform: Schnellwüchsiger, mittelgroßer Baum; aufrechte bis säulenförmige Krone, auffallend schlank; Lichtdurchlässigkeit gering



Wurzelform: Tiefwurzler

Lichtbedarf: Sonne bis Halbschatten

Blütezeit: März-April

Krankheiten: Weitgehend resistent gegen die Ulmenkrankheit

Standort: Feucht und luftig, tiefgründig, nährstoffreich, kalkhaltig

Sorten: **Zuchtform**

Bemerkungen: Die wichtige Säulenulme aus NL gilt als hochresistent und hat auch in der Hitze von 2018 keinerlei Trockenstress gezeigt

Winterhärtezone: 5a

KLAM: (4.1) geringe Trockenstresstoleranz, sehr gute Winterhärte

Im Straßenbaumtest 2 seit 2007/8